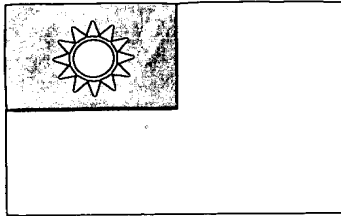


21 Priority Doc.  
E. Willis  
11-4-02



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 09 月 01 日  
Application Date

申請案號：090122039  
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司  
Applicant(s)

RECEIVED

MAY - 1 2002

TECHNOLOGY CENTER R3700

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 4 月 4 日  
Issue Date

發文字號：09111005738  
Serial No.

申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

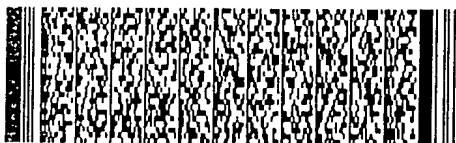
一、 發明名稱	中 文	具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 許年輝 2. 粘慶忠 3. 許晟銘
	姓 名 (英文)	1. 2. 3.
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國
	住、居所	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 2. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 3. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Optoma Corporation
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 張威儀
	代表人 姓 名 (英文)	1. Wade CHANG



四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統)

一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，包含一燈泡；一第一排氣風扇；以及一第二排氣風扇，其中該第一排氣風扇與該第二排氣風扇係用以在該燈泡之內部與外部形成氣流，俾協同冷卻該燈泡。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

### 發明之領域

本發明係關於一種投影系統，尤其關於投影機中所使用之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統。

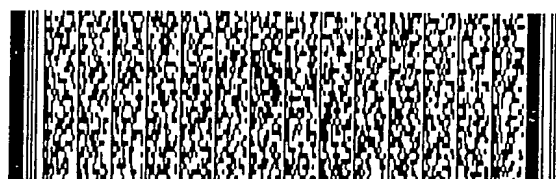
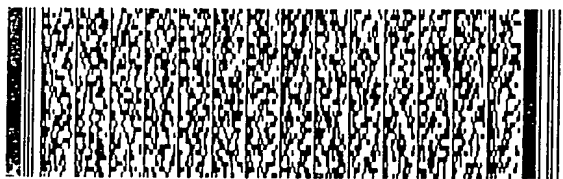
### 相關技藝之說明

隨著投影機技藝之進步，愈新上市之投影機常具有愈高之燈泡功率，使投影機能夠在更大之螢幕上投影出更清晰之影像，以供更多之觀眾一起觀看。一種先前技藝之投影機，具有270W之燈泡，此高功率燈泡產生高溫散熱之問題，為了冷卻此高功率燈泡之溫度，先前技藝之投影機使用單一高轉速之排氣風扇，致使整體投影機之噪音度高達39dB，此噪音度可使一般使用者產生不舒適感。此外，排氣風扇之高轉速亦造成其使用壽命縮短之缺點。

本案發明人於思考如何解決前述先前技藝之該等缺點時，獲得一發明靈感，認為在投影機中，使用雙低轉速排氣風扇即可完全避免先前技藝之該等缺點。經實驗證實，實施此發明靈感，確可使整體投影機之噪音度降低至32dB，亦即較該先前技藝降低7dB之噪音度。熟習本技藝者皆知，每降低3dB之噪音度，即使噪音能量減半，降低7dB之噪音度意謂將噪音能量減至四分之一以下，故本發明顯然具有突出之進步功效。

### 發明概要

因而，本發明之一目的在於提供一種具有雙排氣風扇



## 五、發明說明 (2)

之投影機燈泡冷卻系統，其中各排氣風扇之轉速僅約為其額定最高轉速4800 r.p.m.的一半，亦即僅約2400 r.p.m.，其所產生之噪音度相當低。

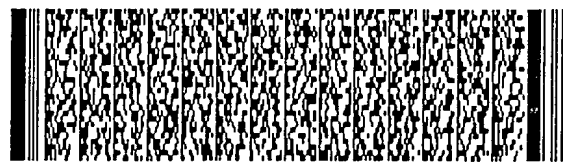
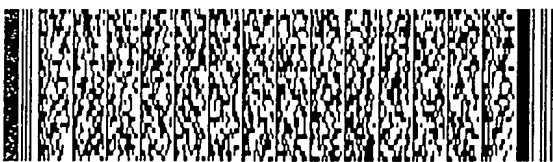
本發明之另一目的在於提供一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，其中各排氣風扇之轉速僅約為其額定最高轉速4800 r.p.m.的一半，亦即僅約2400 r.p.m.，故具有相當長之使用壽命。

為達此等目的，依本發明之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，包含一燈泡；一第一排氣風扇；以及一第二排氣風扇，其中該第一排氣風扇與該第二排氣風扇係用以在該燈泡之內部與外部形成氣流，俾協同冷卻該燈泡。

### 詳細說明

請參閱圖1，依本發明較佳實施例之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統1包含裝設於一投影機（未圖示）中之一燈泡10、依附於投影機外殼50上之二軸流式排氣風扇20與30、裝設於該投影機中之一鼓風機40。在此較佳實施例中，投影機之厚度為80mm，排氣風扇20與30之尺寸皆為70x70x20mm，燈泡10之功率為270W。

燈泡10具有一反射罩外表面12，燈泡10內包含燈心部11，二軸流式排氣風扇20與30依附於投影機外殼50上，第一排氣風扇20鄰近於燈泡10之前端，而第二排氣風扇30鄰近於燈泡10之後端。燈泡10之前方設一鼓風機40，鼓風機

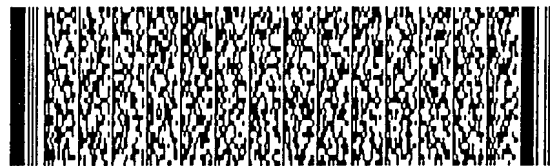


#### 五、發明說明 (3)

40 之出風口朝向燈心部11。

如圖1中所示，隔板60將用以冷卻燈泡10之氣流分成二道氣流，其中排氣風扇20與鼓風機40共同產生之氣流80係用以冷卻燈泡10之燈心部11，流經排氣風扇30之氣流90係用以冷卻燈泡10之反射罩外表面12。由實驗結果可知，氣流80自燈泡10之燈心部11帶走之熱量與氣流90自燈泡10之外部帶走之熱量差不多。由於同時使用二個排氣風扇20與30，故排氣風扇20與30皆僅需約2400 r.p.m.之轉速，即可達到冷卻燈泡10之所欲效果，且實驗結果，整體投影機之噪音度僅約32dB，亦即較該先前技藝39dB之噪音度，降低7dB之噪音度。熟習本技藝者皆知，每降低3dB之噪音度，即使噪音能量減半，降低7dB之噪音度意謂將噪音能量減至四分之一以下，故本發明顯然具有突出之進步功效。又由於排氣風扇20與30皆僅需約2400 r.p.m.之轉速，而不需以其額定最高轉速4800 r.p.m.旋轉，故排氣風扇20與30皆可具有相當長之使用壽命。

以上所述者，僅為用以方便說明本發明之一較佳實施例，本發明之範圍不限於該較佳實施例，凡依本發明所做的任何變更，皆屬本發明請求專利之範圍。



圖式簡單說明

圖1 為一示意圖，顯示依本發明較佳實施例之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統。

符號說明

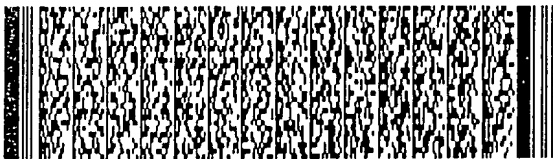
- |    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | 具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統 |
| 10 | 燈泡                |
| 11 | 燈心部               |
| 12 | 反射罩外表面            |
| 20 | 排氣風扇              |
| 30 | 排氣風扇              |
| 40 | 鼓風機               |
| 50 | 投影機外殼             |
| 60 | 隔板                |
| 80 | 氣流                |
| 90 | 氣流                |





#### 六、申請專利範圍

1. 一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，包含：  
一燈泡；  
一第一排氣風扇；以及  
一第二排氣風扇，  
其中該第一排氣風扇與該第二排氣風扇係用以在該燈泡之內部與外部形成氣流，俾協同冷卻該燈泡。
2. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇皆為軸流式排氣風扇。
3. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇所共同造成之噪音度小於或等於35dB。
4. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇所共同造成之噪音度小於或等於32dB。
5. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇之轉速皆小於或等於3000 r.p.m.。
6. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之投影機



#### 六、申請專利範圍

燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇之轉速皆小於或等於2500 r.p.m.。

7. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統，其中該燈泡具有一燈心部，此具有雙排氣風扇之投影機燈泡冷卻系統更包含一鼓風機，其與該第一排氣風扇共同形成一第一道氣流，用以冷卻該燈心部，且該第二排氣風扇形成一第二道氣流，用以冷卻該燈泡之反射罩外表面。

8. 一種具有雙排風扇之投影機燈泡冷卻裝置，包含：

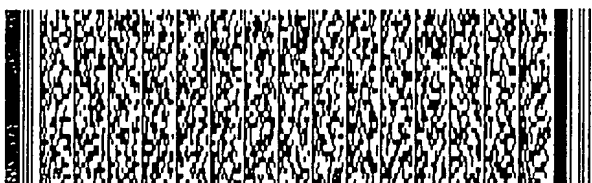
一燈泡；

一第一排氣風扇；以及

一第二排氣風扇，其中該第一排氣風扇與該第二排氣風扇係用以在該燈泡之內部與外部形成氣流，俾協同冷卻該燈泡。

9. 依申請專利範圍第8項之一種具有雙排風扇之投影機燈泡冷卻裝置，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇皆為軸流風扇。

10. 依申請專利範圍第8項之一種具有雙排風扇之投影機燈泡冷卻裝置，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇分別形成之第一道氣流與第二道氣流係以一隔板分開。



## 六、申請專利範圍

11. 依申請專利範圍第8項之一種具有雙排風扇之投影機燈泡冷卻裝置，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇所共同造成之噪音度實質上小於或等於32db。

12. 依申請專利範圍第8項之一種具有雙排風扇之投影機燈泡冷卻裝置，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇之轉速皆小於或等於2400rpm。

13. 依申請專利範圍第8項之一種具有雙排風扇之投影機燈泡冷卻裝置，其中該燈泡具有一反射罩，而該反射罩具有一外表面，且該第二排氣風扇形成一道氣流，用以冷卻該燈泡之反射罩外表面。

14. 依申請專利範圍第8項之一種具有雙排風扇之投影機燈泡冷卻裝置，其中該燈泡具有一燈心部，燈泡前方設有一鼓風機，其與該第一排氣風扇共同形成一道氣流，用以冷卻該燈心部。

15. 一種具有雙排氣風扇之燈泡冷卻系統，包含：

一燈泡；

一第一排氣風扇；以及

一第二排氣風扇，

其中該第一排氣風扇與該第二排氣風扇係用以在該燈泡



六、申請專利範圍

之內部與外部形成氣流，俾協同冷卻該燈泡。

16. 依申請專利範圍第15項之一種具有雙排氣風扇之燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇皆為軸流式排氣風扇。

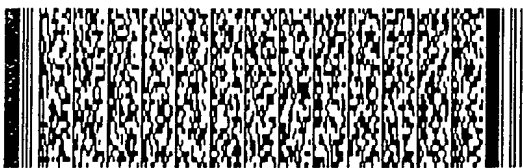
17. 依申請專利範圍第15項之一種具有雙排氣風扇之燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇所共同造成之噪音度小於或等於35dB。

18. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇所共同造成之噪音度小於或等於32dB。

19. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇之轉速皆小於或等於3000 r.p.m.。

20. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之燈泡冷卻系統，其中該第一排氣風扇與第二排氣風扇之轉速皆小於或等於2500 r.p.m.。

21. 依申請專利範圍第1項之一種具有雙排氣風扇之燈泡冷卻系統，其中該燈泡具有一燈心部，此具有雙排氣風扇之



六、申請專利範圍

燈泡冷卻系統更包含一鼓風機，其與該第一排氣風扇共同形成一第一道氣流，用以冷卻該燈心部，且該第二排氣風扇形成一第二道氣流，用以冷卻該燈泡之反射罩外表面。



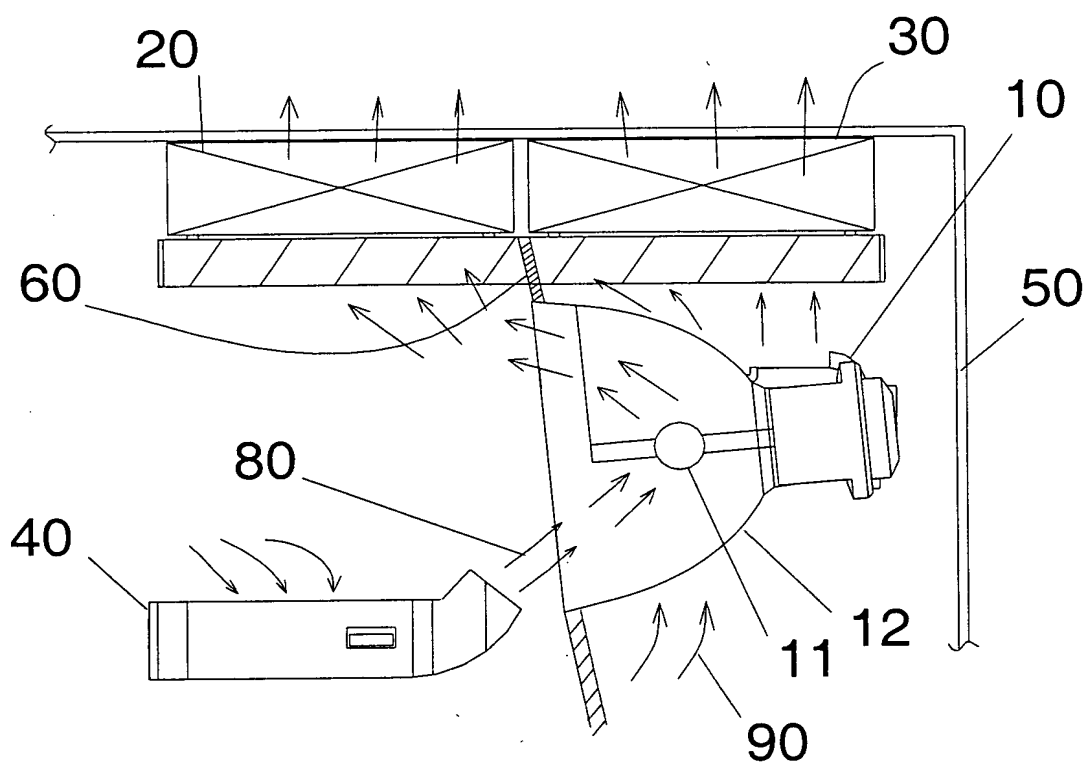
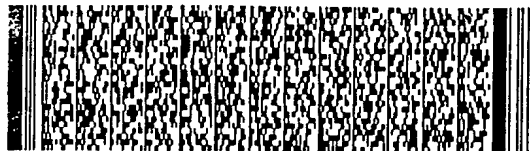


圖 1

第 1/12 頁



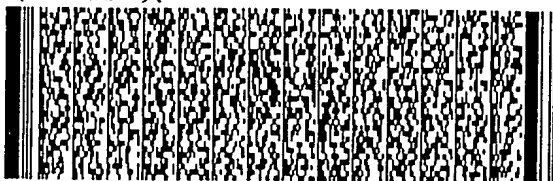
第 2/12 頁



第 4/12 頁



第 4/12 頁



第 5/12 頁



第 5/12 頁



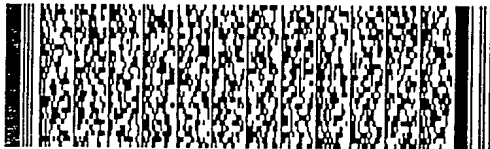
第 6/12 頁



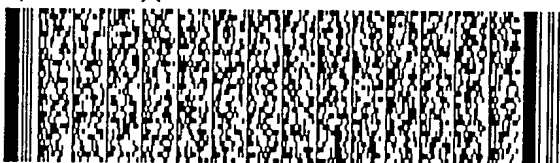
第 6/12 頁



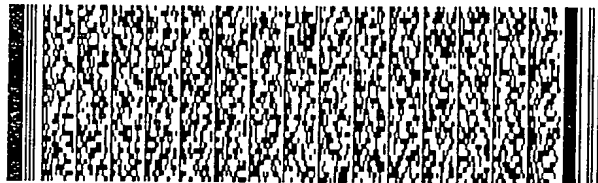
第 7/12 頁



第 8/12 頁



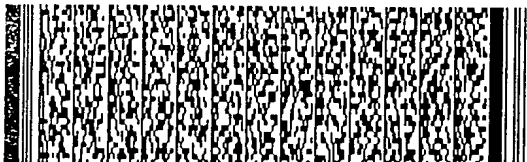
第 9/12 頁



第 10/12 頁



第 11/12 頁



第 12/12 頁

